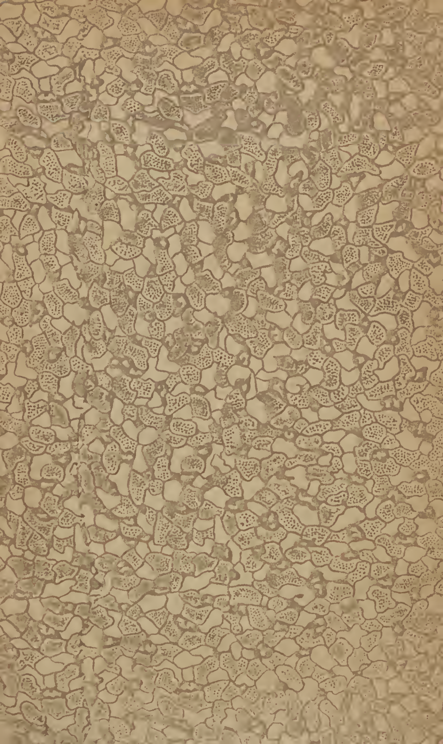






1 – La inteligencia de los animales, por Romanes – Madrid, 1889.
2 – El automatismo intelectual y la cura, por Ball – Madrid, 1889.
3 – Antropología y Etnología prehistóricas, por Schaaffhausen – Madrid, 1891.
4 – El tipo específico, por Agassiz –

drid, 1891.

5– La invención de la escritura, p
Maury– Madrid, 1891.

6– Curiosidades matemáticas, po
Lahoz – Madrid, 1924.

LA INTELIGENCIA DE LOS ANIMALES

LA INTELIGENCIA

DE

LOS ANIMALES

POR

G. J. ROMANES



MADRID
IMPRENTA, ROLLO, 7, BAJO
1889



LA INTELIGENCIA DE LOS ANIMALES

La inteligencia de los animales es un tema que siempre ha interesado mucho á los espíritus filosóficos; pero este interés se ha hecho todavía mayor de algún tiempo á esta parte, con motivo de la significación que actualmente da al asunto la teoría de la evolución.

El estudio de esta cuestión es de una importancia incontestable bajo el punto de vista científico, y de un modo puramente científico nos vamos á esforzar en hacerlo. Procuraremos, cuanto sea po-

sible, evitar el lado anecdótico que ofrece, á excepción de los casos en que sea necesario citar algunos hechos típicos, para hacer comprender mejor los diferentes principios que sentemos.

Y con el fin de que el trabajo sea tan completo como debe ser, buscaremos siempre las relaciones que existen entre la inteligencia de los animales y la del hombre.

Como la inteligencia humana es la única que directamente conocemos, y al mismo tiempo la del orden más elevado que conoce la ciencia, de ella nos valdremos como término de comparación.

Empezaremos, pues, por exponer en algunas palabras los principios de psicología humana, de que habremos de

tener necesidad en el trascurso de este estudio.

Cuando nos hallamos en medio de una numerosa asamblea y dirijimos la vista en torno nuestro, experimentamos un número de impresiones que sería difícil de contar.

Estas impresiones en tanto que entran en la corriente general de nuestra conciencia, constituyen lo que se conoce con el nombre de percepciones.

Supóngamos que, después de cerrar los ojos, se fija nuestra atención en el recuerdo de cierta percepción; por ejemplo, en el recuerdo de un rostro dado; esta imagen intelectual de una percepción anterior, será lo que se llama una idea.

Y supongamos que analizando muchos

de los rostros cansiderados, reconocemos que, aunque no haya dos completamente semejantes, existe, sin embargo, entre todos ellos cierto parecido general.

Para llegar á este resultado, nuestra imaginación habrá debido, al considerar aquella multitud de rostros, separar ó abstraer todas las cualidades esenciales de un rostro como tal: esta abstracción de cualidades, hecha por nuestra inteligencia, constituirá lo que podemos llamar nuestra idea abstracta de un rostro en general, en oposición á nuestra idea concreta de tal ó cual rostro particular.

Tenemos, pues, tres fases distintas: primero, percepción inmediata; segundo, representación ideal de los objetos particulares; tercero, concepción generalizada, ó idea abstracta de cierto número

de cualidades pertenecientes á toda una clase de objetos.

Para mayor facilidad, dividiremos la tercera fase en dos categorías: primera, ideas abstractas bastante sencillas para desarrollarse sin auxilio del lenguaje; y segunda, ideas abstractas demasiado complejas para desarrollarse sin ese auxilio.

Como ejemplo de idea abstracta de la primera catégoría, podemos tomar la idea del alimento.

Esta idea se despierta en nosotros por la sensación del hambre; y como se halla en completa independencia del lenguaje, no cabe dudar de que es lo que se llama una idea abstracta.

En efecto, no es en ningún modo necesario que la idea del alimento que se

nos ocurre sea la de una especie determinada de alimento, por el contrario, la idea es ordinariamente la de alimentación en general, y esta idea es la que ordinariamente nos lleva á buscar tal ó cual clase de alimento en *particular*.

Las ideas abstractas sencillas pueden formarse, pues, sin auxilio del lenguaje; por esto se hallan comprendidas en lo que se llama la lógica de los sentimientos.

Pero las ideas abstractas más complicadas no pueden formarse sino con el concurso de las palabras; se hallan, pues, comprendidas en lo que se ha llamado lógica de los signos.

Es facil hacer ver de qué manera el lenguaje contribuye á la formación de las ideas más abstractas.

Como vemos que á un gran número de objetos es común cierta cualidad, por ejemplo, que son rojos, hallamos cómodo dar un nombre á esta cualidad; y una vez hecho esto, hablamos de una menera abstracta del color rojo, es decir, como si existiese independientemente de un objeto particular.

La palabra rojo llega á ser, pues, el signo ó el símbolo de una cualidad, considerada independientemente de todo objeto particular al que pueda pertenecer; y cuando hemos hecho esta abstracción simbólica para una cualidad simple, tal como lo rojizo, podemos enseguida combinarla con otras abstracciones simbólicas, y después, por nuevas combinaciones, llegar á los símbolos de cualidades cada vez más com-

plejos, así como á cualidades cada vez más alejadas de la percepción inmediata.

Estos símbolos nos permiten, pues, remontarnos cada vez más alto en las regiones de la abstracción; calculando con ayuda de signos verbales, pensamos en cierto modo con imágenes de las ideas; y si después de combinar estos signos de diferentes maneras, damos á los compuestos obtenidos así nombres distintivos, llegaremos á condensar en una palabra, es decir, en un signo, un sentido muy extenso.

Así como los símbolos de que nos servimos en matemáticas expresan grandes cálculos bajo una forma facil, así en las demás clases de razonamientos los símbolos que llamamos palabras en-

cierran, bajo una forma abreviada, una significación muy lata.

Basta estudiar á fondo esta cuestión para convencerse de que es imposible atribuír demasiado grande importancia á los servicios que la palabra presta al pensamiento.

Sin la palabra, el pensamiento no podría elevarse por encima de las ideas abstractas más sencillas, mientras que con la palabra podemos representar las cualidades y llegar, en fin, á comprobar que tenemos conciencia de nuestra propia conciencia.

He aquí, pues, la clasificación de las ideas: ideas simples, ó ideas de percepciones particulares; ideas abstractas, ó ideas de cualidades generales; subdivisión de esta segunda clase en ideas que

pueden desarrollarse por sentimientos sencillos, é ideas que no pueden serlo más que con ayuda de signos.

En cuanto á las ideas, nos bastará añadir que son las unidades psicológicas que forman el tejido intelectual.

Constituyen su cierto modelo, la primera materia del pensamiento, materia que puede trasformarse por la facultad reflexiva en diferentes productos de la imaginación.

Una vez formadas, tienen la propiedad esencial de presentarse por séries, de tal suerte, que una idea atrae á otra con la que antes ha estado unida.

Este principio de la asociación de las ideas, tal como se manifiesta en las últimas unidades del tejido intelectual, es el más importante de todos los de la psi-

cología; este es el principio que hace posibles todas las facultades del espíritu; memoria, instinto, juicio, razón, emoción, conciencia y voluntad.

Ahora es cuando verdaderamente se pueden estudiar los hechos de la psicología comparada, y para hacerlo de una manera completa, empezaremos por considerar lo que puede llamarse la base fisiológica del espíritu.

No se podrá dudar de que todos los actos de la inteligencia vayan acompañados de acciones nerviosas, ó para adoptar los términos expresivos del profesor Huxley, de que la psicogenosis está invariablemente asociada á la neurosis.

He aquí cual es probablemente, en cuanto podemos saberlo en el estado ac-

tual de la ciencia, la naturaleza de esta asociación.

El tejido nervioso se compone de dos elementos, que son las células nerviosas y las fibras nerviosas.

Las células nerviosas están generalmente reunidas en grupos que se llaman centros nerviosos; de estos centros parten fibras nerviosas, viniendo otras á terminar en ellos.

Estas últimas conducen á las células del centro nervioso, los estimulantes ó impresiones; y cuando las células reciben así una impresión, producen una descarga de energía nerviosa que, recorriendo las fibras que parten de las células, se comunican con otros centros nerviosos, con los músculos.

Así es como entre los centros nervio-

sos se establece la armonía y conducen ó enlazan la acción de los músculos que dirigen.

Este principio fundamental de la neurosis es el que los fisiólogos llaman principio de acción refleja; para manifestarse, no necesita más que un nervio aductor, un centro nervioso y un nervio abductor, cuya unión constituye lo que llama arco nervioso.

Por otra parte, no es dudoso que en el tejido complejo del cerebro un arco nervioso no esté ligado á otro, y éste á un tercero y así sucesivamente hasta lo infinito; es támbién casi cierto que á los actos del pensamiento acompañan descargas nerviosas, que se producen ya en un arco ya en otro, según la excitación producida en el centro nervioso respec-

tivo por la descarga de alguno de los otros arcos nervios con los que pueda estar en contacto ó relación.

Además, es probable que, á medida que una descarga nerviosa se reproduzca con frecuencia en un grupo dado de arcos nerviosos, á las siguientes descargas les será mucho más facil seguir los mismos caminos, facilitándose así la comunicación de las descargas sucesivas.

Así el principio fisiológico de la acción refleja nos ofrece sin duda el lado objetivo del principio psicológico de la asociación de las ideas.

En efecto, puede admitirse que una serie de descargas que pasen por el mismo grupo de arcos nerviosos, siempre serán seguidas por la producción de una misma serie de ideas; y también, que el

anterior pasaje por un grupo dado de arcos nerviosos, haciendo más practicable la comunicación, dará por resultado que las descargas subsiguientes recorran el mismo camino siempre que tengan el mismo origen.

Esto sentado, se desprende que la tendencia de las ideas á presentarse aún en el mismo orden que antes se habían presentado, no es después de todo más que la expresión psicológica del hecho fisiológico, de que las líneas de descarga refleja se han hecho cada vez más practicables por el uso.

Así se ve que el principio más fundamental de la psicología, el de la asociación de las ideas, no es más que una expresión anversa del principio fundamental de la neurología, el de la acción refleja.

Pero aquí es necesario tener presente una restricción importante.

Ninguna acción refleja ó nerviosa va nunca acompañada por la ideación.

En el hombre, por ejemplo, las acciones reflejas cerebrales, son las únicas acompañadas de ideas; y se puede creer que en su mayor parte no van acompañadas de ideación consciente, porque el análisis prueba que las únicas descargas cerebrales acompañadas de ideas ó de cambios de conciencia, son aquellas cuya producción es relativamente menos frecuente, y cuyo paso es, por consecuencia, relativamente más lento.

A medida que un acto se hace habitual, va siendo menos necesario que tengamos conciencia de su realización; entonces decimos que éste tiene efecto

automáticamente y sin la intervención del pensamiento.

De aquí resulta el importante hecho de que la conciencia se manifiesta solamente cuando las acciones reflejas cerebrales siguen caminos menos trillados, y que por consiguiente las descargas cerebrales que empezaron por acompañarse de ideas definidas, pueden, renovándose frecuentemente, dejar de ser acompañadas de ninguna.

Es de la mayor importancia comprobar este hecho, porque en él estriba la explicación del origen de muchos instintos de los animales.

Estos instintos han debido empezar por tener un caracter intelijente; pero los actos que ellos determinaban, habiéndose repetido contínuamente durante to-

da una serie de generaciones, se han trasformado al fin en acción refleja, puramente mecánica, y así tienen ahora el caracter de actos puramente automáticos ó de instintos ciegos.

A propósito de este asunto, he aquí una experiencia curiosa.

El doctor Allen Thomson hizo nacer pollos sobre una alfombra, y en ella los dejó durante muchos días.

Los tales pollos no han mostrado inclinación alguna á escarbar, porque la estimulación ejercida por la alfombra en la planta de sus patas tenía un caracter demasiado nuevo para despertar el instinto heriditario; pero luego que Monsieur Thomson arrojó un poco de arena sobre la alfombra, suministrándoles así el estimulante conveniente ó habitual,

inmediatamente se pusieron á escarbar.

Para lo que ellos sabían, tantas probabilidades tenían de encontrar granos en la alfombra como en la delgada capa de arena puesta bajo sus piés.

Se podrían citar otros muchos ejemplos que demuestran que los animales adquieren instintos por la frecuente repetición de actos inteligentes lo mismo que el hombre, en la corta duración de su vida individual, adquiere el instinto, por ejemplo, de ponerse su gorro de dormir; instinto que puede llegar á ser bastante pronunciado para afirmarse aún en el estado profundamente inconsciente de la modorra apoplética.

Podemos, pues, explicar todos los más complicados instintos de los animales

como casos en que la inteligencia ha dejado poco á poco de funcionar.

Pero por otra parte hay un gran número de los instintos más sencillos que se han producido probablemente de una manera más sencilla.

Es decir, que por lo regular éstos nunca han tenido el caracter de actos inteligentes; pero desde luego se han manifestado bajo la forma de actos puramente accidentales, por los que el organismo se adaptó al centro en que se encontraba; después se han adaptado por selección natural, y se han desarrollado en actos reflejos automáticos.

Tenemos por ejemplo el acto por el cual un insecto ó un animal inferior «se finge muerto» en presencia del peligro.

Esto no es un acto inteligente, podemos estar seguros de ello, porque sería absurdo suponer que los insectos pueden tener ideas tan abstractas como las de la muerte y de su imitación consciente, y porque además M. Darwin ha hecho varias veces gran número de observaciones sobre este asunto, sin que jamás haya podido ver en la actitud con que representaba la muerte ningún parecido con la verdadera del mismo animal.

No hay que ver, pues, en este acto más que el instinto de quedar inmóvil, es decir, de no llamar la atención del enemigo; y facil es ver que este instinto ha podido desarrollarse por selección natural sin haber sido nunca un acto inteligente.

Los individuos menos dispuestos á

huir ante sus enemigos, se conservan mejor que los que llaman la atención con sus movimientos.

Tenemos, pues, que los instintos de los animales pueden originarse de dos diferentes maneras: pueden ser el resultado de actos primitivamente inteligentes, pero que llegaron á ser automáticos por su frecuente repetición; y pueden provenir de que el animal más á propósito para resistir sobrevive á los demás y perpetúa así actos que, aunque nunca hayan sido razonados, han prestado servicio, sin embargo, á los animales que por casualidad los ejecutaran desde el primer momento.

Añadiremos por otra parte que aunque bajo el punto de vista psicológico haya una gran diferencia entre estas dos es-

pecies de instinto, no la hay bajo el punto de vista fisiológico; en efecto, bajo este último punto de vista, las dos son únicamente la expresión del hecho de que células nerviosas y fibras nerviosas especiales están destinadas á ejecutar sus actos reflejos automáticamente, es decir, sin intervención de la inteligencia.

Esto es lo que entendemos por base fisiológica del espíritu; y antes de pasar á otra parte del asunto, queremos hacer ver que el reconocimiento del hecho incontestable de la existencia de tal base, no es precisamente una declaración de materialismo.

La existencia de relaciones íntimas entre los fenómenos psíqnicos y los físicos, no podría ponerse en duda un solo

instante; pero en cuanto á la naturaleza de estas relaciones, la ciencia se ve obligada á confesar que es actualmente desconocida, y en cuanto es posible juzgarla en el presente estado de cosas, que se halla destinada á permanecer desconocida siempre.

La ola siempre agitada de la inteligencia avanzada desde el principio de los siglos, invadiendo por todos lados las escarpadas riberas del por qué; pero en la línea de unión del espíritu y de la materia se eleva, como una roca inaccesible, un gran misterio, y en la oscuridad que le envuelve, oimos la voz de la verdadera filosofía que nos grita: «tú llegarás hasta aquí, pero no más lejos, y tus ondas orgullosas se detendrán ante esa barrera.»

Pero pasemos ahora al estudio de la psicología comparada.

Los primeros animales en los que podemos estar seguros de que la acción refleja va acompañada de ideación, son los insectos.

En efecto; M. Darwin ha comprobado que las abejas recuerdan la posición de las flores que han sido visitadas *solamente varias veces*, áun cuando estuvieran ocultas, por casas situadas entre ellas y la colmena, ó por otros obstáculos.

Sir Johon Lubbock también ha hecho ver que, según *corto número de experiencias individuales*, las abejas llegan á establecer una relación definida entre ciertos colonos, en el papel y en su alimento; y hasta que un limitadísimo número de lecciones basta para que una abeja

aprenda el camino que debe seguir cuando quiere salir de un frasco de vidrio.

Estas observaciones parecen probar que ciertos articulados poseen un grado de inteligencia superior al de los vertebrados inferiores.

Aún no habrán olvidado muchos la experiencia en virtud de la cual el profesor M. Mobius ha demostrado que un sollo necesita tres meses para establecer una asociación de ideas entre ciertos pescados de que se alimenta y su protección por una pared invisible.

En efecto, un sollo encerrado en un vivero, empezó desde el primer momento á chocar contra una pared de vidrio que le cerraba el camino, cuantas veces trataba de coger los gubios colocados al otro lado de la pared.

Necesitó tres meses para establecer en su cerebro la asociación de idea necesaria para comprender que sus esfuerzos eran inútiles, dejando entonces de renovarlos.

Quitada la placa de vidrio, la asociación de ideas, arraigada ya en el cerebro del sollo, no salía de él, pues aunque con ansia devorase todas las demás especies de pescados, respecto á los gubios, no volvió á mostrarse hostil.

De aquí se deduce que si un sollo tarda mucho en formar sus ideas, aún es más lento para perderlas, pareciéndose en esto á muchos miembros respetables de una raza superior que invierten la mitad de su vida en asimilarse las antiguas ideas de sus antepasados, y la otra

mitad en considerarla como las únicas verdades posibles.

Ellos tampoco conocen cuando la mano de la ciencia hace desaparecer una barrera de cristal.

En cuanto á la asociación de las ideas en los animales vertebrados superiores, bastará añadir que en todos ellos, como en el hombre, la base de la psicología es el principio de que en los más inteligentes las asociaciones de las ideas se forman rápidamente, y, una vez formadas, son muy persistentes; y que, en fin, dentro de los límites en que ella se extiende, la ideación de los animales está sometida á las mismas leyes que la del hombre.

Natural es ahora preguntar hasta donde llega la ideación del animal.

La respuesta es muy sencilla, por más que la pregunta se formule ordinaríamente bajo una forma errónea en absoluto.

Dícese por lo general, que los animales no tienen la facultad de la abstracción, y que por consiguiente, la diferencia que hay entre la inteligencia del animal y la del hombre, consiste en que los animales son incapaces de formar ideas abstractas.

Pero este es un gran error.

No debe olvidarse la distinción que al principio hemos hecho entre las ideas abstractas que pueden despertarse por simples sentimientos, tales como el hambre, y las ideas abstractas que no pueden desenvolverse sino con el auxilio de la palabra.

Si se tiene en cuenta esta distinción, se reconocerá que la única diferencia entre la inteligencia del animal y la del hombre, consiste en que la del animal es incapaz de producir ideas abstractas, cuya formación depende de la facultad de hablar.

En otros términos, los animales son tan capaces como los hombres de formar ideas abstractas, si se entienden como abstractas las ideas generales de las cualidades, que por su sencillez no necesitan ser fijadas con nombres.

Por ejemplo, si vemos un zorro en un corral, no podemos dudar de que haya sido impulsado por el hambre á introducirse en un lugar donde él tiene la idea general de que ha de encontrar muchas cosas buenas, del mismo modo que nos-

otros podríamos sentirnos impulsados por un motivo igual á entrar en una fonda.

Es indudable que los animales tienen concepción general de las ideas de causa y efecto.

Y así se explica el que un perro que se asustaba mucho de la tormenta, oyendo cierto día el ruido producido al echar sobre el suelo de madera de un desvan una gran cantidad de manzanas cuya fruta ocasionaba en su prolongada caida un rumor bastante parecido al del trueno lejano, se sintió acometido de terror; pero luego que se le llevó á ver en que consistía y conoció la verdadera *causa* del ruido, recobró su ordinaria tranquilidad.

Otro perro, al cual se le había acos-

tumbrado á tirar por el aire huesos viejos, como si tuvieran vida y movimiento, cierto día, en que por hacer una experiencia, se le arrojó un hueso atado con hilo casi imperceptible, y después de dejarle jugar con él de un lado para otro, desde lejos se tiró del hilo suavemente para retirárselo, al apercibirse de que el hueso se movía solo realmente, corrió á refugiarse bajo un sofá, en actitud de observación y como horrorizado de lo que veía.

Pues todavía se le infundió mayor espanto arrojándole al suelo pompas de jabón que rodaban en torno suyo.

Una vez tuvo valor para acometerlas echándolas la pata; pero al verlas desvanecerse, huyó sobrecogido por la misteriosa desaparición.

Y de otro modo se le causó también horrible miedo: llevándole á una habitación, donde sin pronunciar palabra, se puso su dueño á hacerle toda clase de gestos.

Se aterrorizó por lo inusitado que hallaba en una conducta tan poco conforme con sus ideas generales de uníformidad en materia de psicología.

Es verdad que la misma experiencia se ha repetido con otros perros menos inteligentes, sin obtener más resultado que el de que se pusieran á ladrar.

Las operaciones intelectuales de los animales no pueden en absoluto distinguirse de las nuestras.

En efecto, después de haber probado, como se acaba ver, que los animales poseen la facultad de abstracción, vamos

á demostrar que tienen igualmente las facultades de juicio y de razón.

Un amigo nuestro, el Doctor Rae, viajero y naturalista muy conocido, observó en las Orcades un perro que tenía la costumbre de ir cada quince días á la iglesia con su amo.

Para esto, se veía obligado á cruzar nadando un estrecho de kilómetro y medio de anchura, y antes de arrojarse al agua, caminaba por la ribera más de un kilómetro en dirección al Norte cuando la marea subía, y descendiendo hacia el Sur cuando bajaba, calculando casi siempre la distancia á fin de arribar á punto al sitio más cercano de la iglesia.

Añade nuestro amigo en su carta:

«Siempre me he preguntado cómo podría arreglarse el perro para calcular la

fuerza de las grandes y pequeñas mareas y sus diversos grados de rapidez, para tomar la dirección que precisamente necesitaba.»

Respecto al juício, la misma autoridad científica nos suministra notables ejemplos.

Mr. Rae, que quería cazar algunos zorros árticos, había colocado lazos de varias clases; pero como su experiencia anterior había enseñado á los zorros á conocer los lazos, ninguno dió buen resultado.

El Doctor tendió, pues, un nuevo lazo que nunca había usado en aquella región, y que sólo consístía en nna carabina cargada puesta sobre un apoyo con la puntería dirigida al cebo, el cual se hallaba atado con bramante al gatillo de

la carabina de manera que al tirar del pedazo de carne el zorro hacía salir el tiro, causándose él mismo la muerte.

La carabina estaba colocada á la distancia de unos 20 metros del cebo, y el bramante estaba oculto por la nieve en casi toda su longitud.

Este lazo mató un zorro, pero fué el único, pues desde aquél momento los zorros recurrieron á dos medios para coger el cebo sin peligro.

El primero fué roer el bramante cerca del gatillo por el sitio en que se hallaba al descubierto; el segundo consistió en abrir en la nieve un camino subterráneo perpendicular á la línea del tiro, de tal suerte, que á pesar de dispararse la carabina no recibían los zorros el tiro, porque el cebo era extraido por debajo de

su dirección antes que la tensión del bramante fuese suficiente para producir el disparo.

Estos dos medios comprueban una facultad que bien merece el nombre de razonamiento, y en muy alto grado en nuestra opinión.

El camino abierto por los zorros, dice monsieur Rae, era siempre perpendicular ó casi perpendicular á la línea de tiro.

Si era destinado á servir de abrigo (porque el zorro debió pensar que en la carabina ó en lo que de ella partiese estaba el peligro que le era necesario precaver), debía estar hecho á través de la línea de tiro, porque de haber seguido la misma línea, no hubiera resguardado al animal por completo; de suerte, que el razona-

miento ó la inteligencia del zorro hubiera sido defectuosa.

Nosotros creemos que uno de aquellos astutos animales vió matar á su compañero ó le encontró poco después de su muerte, porque los zorros no siempre van por parejas, sino que se separan para tener más probabilidades de hallar presa, y atribuyó naturalmente aquella desgracia al único objeto extraño que vió en las cercanías, es decir á la carabina.

En todo caso, es evidente que los zorros estudiaron con el mayor cuidado la posición, según lo demostraban las huellas impresas en la nieve por aquellos que se acercaron con prudencia para cortar el bramante ó abrir la zanja.

Hemos preguntado á Mr. Rae sobre los detalles relativos á tal observación,

y por él sabemos que en aquella parte del mundo no se usa el bramante para formar los lazos; así es que no se ha podido establecer en la imaginación de los zorros ninguna asociación de ideas entre un bramante y un lazo.

Además, después de la muerte del primer zorro, las huellas impresas en la nieve indicaban que el segundo, no obstante la tentación del cebo, había estudiado con detenimiento la carabina, antes de ponerse á cortar el bramante.

En fin, respecto á la zanja perpendicular á la línea de tiro, Mr. Rae y uno de sus amigos, persona de entero crédito, observaron el hecho un número de veces bastante crecido para convencerse de que la dirección dada era el resulta-

do de la reflexión y no el efecto de la casualidad.

Podríamos seguir citando muchos ejemplos incontestables de razonamiento por parte de los animales, que nosotros mismos hemos observado; pero nos falta tiempo y espacio para ello.

Pasaremos, pues, á ocuparnos de la manifestación de los sentimientos.

En los órdenes inferiores, los sentimientos están muy poco desarrollados y hasta no existen, por decirlo así; en los animales superiores, por el contrario, tienen grande desarrollo; es decir, que las emociones son vivas y fáciles de excitar, pero poco profundas y muy fugaces.

Se diferencian, pues, de las de la mayor parte de los hombres civilizados en

una facilidad mayor de excitación, y en que sus manifestaciones son más enérgicas, pero sin dejar en pos de sí más que una pequeña huella.

He aquí los sentimientos cuya existencia hemos podido nosotros comprobar en los animales superiores: el temor, la afección, la cólera, el espíritu batallador, los celos, la simpatía, el orgullo, el respeto, la emulación, la vergüenza, el odio, la curiosidad, la venganza, la crueldad, el sentimiento de lo burlesco y de lo bello.

Se ve que esta lista comprende casi todos los sentimientos del hombre, salvo los que se relacionan con las creencias religiosas y la perfección de lo sublime.

Estos últimos faltan necesariamente en los animales, porque dependen de

ideas de una naturaleza demasiado abstracta, y en razón á que el ingenio puede llegar á ellas sin el concurso de la lógica de los signos.

La falta de espacio no nos permite detallar ninguna de nuestras observaciones ó experiencias sobre la vida emocional de los animales.

Vamos, pues, á tratar de la facultad de conciencia.

El sentido moral, tal como existe en el hombre, supone ideas muy abstractas; de suerte que no podemos encontrar en los animales más que un sentido moral bajo una forma completamente rudimentaria.

Aun cuando fuese cierto que no se reconozca en los animales ninguna indicación de este sentido, este hecho no pro-

bará diferencia alguna de naturaleza entre la inteligencia de los animales y la del hombre.

Pero nos inclinamos á creer que animales muy inteligentes, muy simpáticos, tratados bastante bien, dejan ver ciertos gérmenes de sentido moral.

Citaremos dos ejemplos:

Teníamos un perro zorrero de la isla de Skye, al que me ocurrió un día encerrar en una habitación mientras fuí á visitar á un amigo; el animal, sin duda, se enfureció al verse abandonado en la casa, pues al regresar noté que había destrozado las cortinas del balcón.

Al verme volver se puso muy contento; pero reparando que yo cogía uno de los pedazos de la cortina, lanzó un gruñido y corrió á refugiarse en el piso superior.

Aquel perro nunca había recibido golpes, de suerte que no pude explicarme su conducta sino como expresión del remordimiento que experimentaba por haber hecho, en su cólera, una cosa que comprendía debía serme desagradable.

Según mi manera de ver, el recuerdo de la falta, unido á su afición por mí, había hecho nacer en su espíritu un verdadero arrepentimiento.

Segundo ejemplo:

Aquel mismo perro sólo había robado una vez en su vida.

Un día, obligado por el hambre, cogió una chuleta que estaba sobre la mesa y se la llevó bajo un sofá.

Yo fuí testigo de aquel robo, pero me hice el desentendido, y el culpable permaneció muchos minutos en su escondite

luchando entre el deseo de satisfacer su hambre y el sentimiento del deber.

Este último concluyó por triunfar, y el perro vino á depositar á mis pies la chuleta robada.

Hecho esto, volvió á ocultarse bajo el sofá, de donde, apesar de llamarle, no le pude hacer salir.

En vano le pasaba dulcemente la mano por la cabeza; esta caricia no tuvo otro resultado que hacerle volver la cara con aire de contrición verdaderamente cómico.

Lo que da un valor particular á este ejemplo, es que el perro nunca había sido castigado; de suerte que aquello no pudo ser hijo del temor de un castigo corporal.

En tales acciones debemos ver un

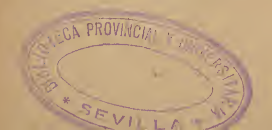
desarrollo de la facultad de la conciencia tan elevado como lo puede ofrecer la lógica de los sentimientos sin el concurso de la lógica de los signos; es decir, un grado casi tan alto, si no igual, como el que se encuentra en los salvajes inferiores, en los niños, y en un gran número de idiotas y sordomudos sin educación.

Los salvajes, los niños, los idiotas y los sordomudos nos llevan naturalmente al siguiente punto de este estudio.

M. Saint George Mivart ha dicho que se podría escribir un interesante libro sobre la estupidez de los animales.

Nosotros creemos que se puede escribir otro más interesante sobre la estupidéz de los salvajes.

Poco importa, en efecto, el grado de



estupidez que puedan tener cierto número de animales, si otro cierto número presentan la suficiente sagacidad para alimentar ó abastecer de datos á la teoría general de la evolución; y por el contrario, es de la mayor importancia para la ciencia de nuestro siglo comprobar el grado mínimo que puede alcanzar la inteligencia humana.

Además, es incontestable que la distancia que separa al salvaje más degradado del animal más inteligente es enorme, si se le considera bajo el punto de vista psicológico; pero por enorme que sea, nada demuestra que haya podido ser franqueada en los innumerables siglos del pasado.

En los salvajes, las ideas abstractas se limitan, por lo general, á las que

puede dar la lógica de los sentimientos, por ejemplo, según las observaciones y juicio de Mr. Galton, las ideas de número que tienen los salvajes de razas inferiores no superan ciertamente á las que se encuentran en los animales superiores.

Los salvajes apenas llegan hasta las ideas que en los animales proceden de asociaciones de ideas especiales.

En tales hombres, como en los animales, vemos una tendencia notable á seguir costumbres anteriores más bien que á adoptar nuevos y perfeccionados modos de acción.

Por esta razón consideramos á los salvajes y á los animales más dispuestos á imitar que á innovar.

En el salvaje como en el animal la

reflexión está muy poco desarrollada, y es incapáz para la aplicación sostenida.

En fin, las emociones del salvaje y las del animal son muy vivas; pero comparándolas con las del hombre civilizado, se las encuentra mucho más bruscas y más impetuosas, aunque poco profundas y poco durables.

Así, considerando el conjunto de los hechos, la inteligencia del salvaje nos parece que presenta una base de transición muy importante de comprobar, entre nuestra propia inteligencia, y la que se manifiesta en los animales superiores.

En cuanto á los niños, la teoría general de la evolución por herencia nos permite admitir *á priori* que estudiando con atención el orden en que se desarrollan sus facultades intelectuales, en él

debemos encontrar, por decirlo así, el resumen del orden con que esas facultades se han desarrollado en el curso de la evolución de la especie humana.

La experiencia confirma esta opinión teórica.

Los niños no tienen más que las facultades intelectuales inferiores, á que damos el nombre de instintos en los animales.

Cuando crecen, el primer indicio de inteligencia verdadera parece ser la facultad de formar ciertas asociaciones de ideas.

Así la memoria se manifiesta muy pronto, y mucho tiempo antes de saber hablar, el niño asocia por medio del pensamiento las ideas de los objetos que encuentra asociados en la vida real.

Las emociones también se manifiestan muy pronto, tomando un gran desarrollo antes que ninguna de las facultades esencialmente humanas haya hecho su aparición.

Además, los niños presentan casi todas las emociones cuya existencia hemos comprobado en los animales y con los mismos caracteres generales.

Más tarde, cuando ya son mayores, su vida emocional llega á ser parecida á la de los salvajes.

En cuanto á las facultades más puramente intelectuales del niño, se puede reconocer facilmente que comprende la palabra mucho tiempo antes de que pueda valerse de ella; despues, muy poco tiempo despues, cuando sabe articular, empieza á desarrollarse la facultad de

abstraer las cualidades y de clasificar los objetos por medio de signos.

Recientemente hemos estudiado al hijo de uno de nuestros mejores observadores, niño que empieza á hablar.

A un pato le ha dado el nombre de *cuac*, y por una asociación de ideas muy especial, el mismo nombre da al agua.

La apreciación del parecido de las cualidades le ha hecho enseguida aplicar el nombre de *cuac* á todos los pájaros é insectos, por una parte, y á todos los líquidos, por otra.

En fin, por una apreciación de semejanza todavía más delicada, el niño ha concluido por dar el nombre de *cuac* á todas las monedas, porque un día vió en un sueldo el águila francesa.

De modo que para este niño, la pala-

bra ó signo *cuac*, después de haber tenido en un principio un sentido especialísimo, ha tomado una significación cada vez más extensa, llegando á designar objetos tan diferentes en la apariencia como lo son una mosca, el vino y una moneda.

Y este procedimiento nos ofrece á la vez el principio de la lógica de los signos, y la idea más abstracta en fuerza.

Poco tiempo después que el niño empieza á hablar, es cuando se ve apuntar en él la razón humana propiamente dicha.

En resumen, el estudio de la psicología del niño da exactamente el género de resultados que la teoría general de la evolución nos daba ocasión de esperar.

Pero cuando se compara la inteligen-

cia de un niño con la de un animal ya grande, puede muy bien objetarse que las facultades físicas de los niños, estando tan poco desarrolladas en la primera edad, su inteligencia no puede como la de los animales, adquirir la experiencia de la vida.

Para que la comparación fuese justa, necesitaríamos, pues, un ser humano cuyas facultades intelectuales hubiesen sido desde el principio detenidas en su desarrollo, mientras que las facultades físicas hubieran continuado el suyo hasta la edad madura; resultando de aquí el aborto de una inteligencia humana con toda la experiencia física de la vida.

El estado que más se acerca á estas condiciones es el de los idiotas.

A los principales médicos, especialis-

tas en el tratamiento de idiotas, hemos dirigido preguntas idénticas, y las respuestas obtenidas sobre el asunto casi todas están conformes.

Directamente hemos examinado un crecido número de idiotas, y aprovechamos esta ocasión para agradecer á MM. Beech, Crochton, Brownc, Langdou, Duwo, Ireland, Maudsley, Savage y Suttlewosth sus buenos servicios.

No podemos, por supuesto, citar aquí los hechos más notables suministrados por aquel examen.

Como el idiotismo puede existir en todos los grados, desde luego hemos tratado de determinar el orden en que las diferentes facultades intelectuales se debilitan y desaparecen á medida que se

desciende de los grados más altos á los más bajos de la imbecilidad.

Según la teoría general de la evolución, las facultades más esencialmente humanas, es decir, las últimas desarrolladas, son las que deben desaparecer las primeras, mientras que por el contrario las facultades que el hombre tiene en común con los animales inferiores, deben ser las más persistentes.

Los hechos que hemos podido observar están perfectamente con la teoría.

Si empezamos por el grado más bajo de la escala, vemos que en los idiotas, lo mismo que en los animales inferiores, el primer destello de inteligencia se manifiesta invariablemente por la facultad de asociar ideas concretas simples.

Son contados los idiotas, por poca in-

teligencia que tengan, en quienes la vista de algún alimento no despierte la idea de comer; y subiendo la escala del idiotismo, vemos extenderse poco á poco la influencia del principio de asociación.

En los idiotas del orden más elevado, como en los animales superiores, la facultad de asociar ciertas ideas está desarrollada hasta un punto que verdaderamente sorprende apesar del aborto de todas las facultades superiores.

Así, por ejemplo, no es muy difícil enseñar á un idiota un poco desarrollado á jugar al dominó, lo mismo que se puede enseñar á un perro inteligente, es decir, por ciertas asociaciones de ideas especiales.

Pero este mismo idiota podrá ser tan incapáz como el perro de aprender un

juego para el que sea necesario comprender un razonamiento sencillo, por ejemplo, el juego de damas.

A un gran número de idiotas se les ha podido enseñar á conocer, por asociaciones especiales, la hora que marca un reló; pero la facultad muy desarrollada de formar asociaciones especiales que necesita esta acción, se observa en inteligencias que son absolutamente incapaces de contestar á una pregunta tan sencilla como la siguiente:

«Son las tres menos diez; ¿cuántos minutos hace que eran las dos?»

Se ve, pues, que en los idiotas, como en los animales, la facultad de formar asociaciones de ideas especiales entre las ideas concretas, alcanza un grado de desarrollo relativamente elevado.

Pasemos ahora á la facultad de abstracción y á la razón.

Aunque esperásemos encontrar estas facultades casi nulas, nos ha sorprendido en extremo el ver hasta qué punto lo son.

La facultad de formar ideas abstractas que dependen de la lógica de los signos, no se muestra más que en los idiotas del orden más elevado, y muy débilmente; y áun cuando existe esta facultad, sólo se significa en un grado casi imperceptible.

La idea del bien y del mal, por ejemplo, parece faltar casi por completo; además, puede decirse que la conciencia propiamente dicha no existe en los idiotas.

Es verdad que la mayor parte de los

idiotas más elevados sienten remordimientos cuando hieren las simpatías de aquellos que aman, lo mismo que nuestro perro los tuvo después de haber desgarrado las cortinas; pero casi nunca hemos podido comprobar que un verdadero idiota haya obedecido en un acto cualquiera á la idea abstracta del bien y del mal, independientemente de la idea de la aprobación ó de la censura de aquellos á quien tiene amistad.

La facultad del razonamiento también está reducida á su más simple expresión, y tanto que el observador se maravilla de la falta casi total de razonamiento que puede presentar una inteligencia humana, aparentemente bien desarrollada en casi todas las demás relaciones.

Solamente citaremos un ejemplo, pero que es realmente típico.

Conocemos un muchacho de catorce años, que era incontestablemente idiota, en el que muchas facultades estaban, sin embargo, suficientemente desenvueltas.

Su memoria, por ejemplo, superaba el término medio ordinario, y sin trabajo aprendía el latín, el francés, etc.

Además calculaba de memoria el producto de dos cantidades de dos cifras, ó el de un número de tres cifras por un solo guarismo.

En estos cálculos no le aventajaban los niños de su edad.

Y á pesar de esto, cuando una cuestión exigía el razonamiento más sencillo, era incapaz de resolverla.

Un ejemplo: no podía calcular cuantos medios shillings tiene un soberano, sabiendo muy bien que un shillings contiene dos medios, que un soberano tiene veinte shillings, y en fin, que dos veces veinte hacen cuarenta.

Aquel niño conocía muy bien su estado psicológico.

Hablando de la facultad que tenía de formar asociaciones de ideas especiales y conservarlas en su memoria decía:

«Una vez entrada una cosa en mi cabeza, no es facil hacerla salir; pero es inutil pedirme que resuelva problemas.

En fin, la vida emocional de todos los idiotas superiores, como la de todos los animales superiores, presenta una viveza notable en comparación con su vida intelectual.

Tienen todos los sentimientos, salvo quizá los de lo sublime y de la religión, y, bajo el aspecto de la viveza, estos sentimientos deben clasificarse generalmente en el orden que hemos indicado al hablar de los animales.

Además, en los idiotas, como en los animales, los niños y los salvajes, las emociones aunque muy vivas, nunca son profundas.

Un acontecimiento insignificante hará reir ó llorar á un idiota del orden superior; la más ligera ofensa le herirá, y al mismo tiempo en pocos días olvidará la muerte de un pariente querido.

En el idiota, las pasiones más enérgicas, como el amor, el odio, la ambición, etc., no existen con la suficiente fuerza y persistencia para merecer tales nombres.

En resumen, pues, podemos decir que los idiotas suministran una experiencia psicológica natural, presentando seres humanos en los que el desarrollo de la inteligencia ha sido detenido en un punto particular de su curso, mientras que el cuerpo ha continuado su crecimiento.

Así, la clasificación de los idiotas por gradación descendente nos ofrece en cierto modo un plano inclinado de la inteligencia humana, que indica el orden probable en que se han manifestado las facultades humanas durante el período de su desarrollo; y el examen de este plano inclinado de la inteligencia humana nos demuestra un paralelismo muy significativo entre él y el de la inteligencia de los animales, siguiendo

igualmente para ellos una gradación descendente.

Los límites en que necesariamente debemos encerrarnos, no nos permiten ya tratar más que un solo punto.

Como, en nuestra opinión, el lenguaje, es decir, la lógica de los signos, desempeña un papel esencial en el desarrollo de la vida intelectual superior del hombre, hemos creido que el estudio del estado intelectual de los sordomudos que aún no han sido educados, podía llegar á ser un precioso medio de comprobar la exactitud de esta manera de ver.

Sucede con frecuencia que los sordomudos nacidos de padres pobres, se ven tan abandonados que no se les enseña ni el lenguaje de los dedos, ni ningún

otro sistema de signos por el que puedan conversar con sus semejantes.

Resulta de esto, naturalmente, que esos desgraciados niños crecen en un estado de aislamiento intelectual, casi tan completo como el de los animales inferiores.

Pero si un niño que ha crecido en este estado, cae enseguida en manos de un hombre que le instruye, puede, una vez hecha su educación, dar cuenta de lo que experimentaba cuando se hallaba aún en su aislamiento intelectual.

Hemos obtenido todos los datos posibles sobre el estado intelectual de los sordomudos sin cultura, y todos los testimonios de estos infelices concuerdan perfectamente.

A falta de todo lenguaje, el espíritu

puede pensar, según la lógica de los sentimientos, pero no puede nunca elevarse hasta las ideas abstractas superiores á las que resultan de esta lógica.

Los sordomudos sin cultura tienen las mismas ideas del bien y del mal, de la causa y del efecto, etc., cuya existencia se ha comprobado en los animamales y en los idiotas.

Su pensamiento afecta siempre la forma más concreta: así, un sordomudo cuya instrucción había sido muy tardía, nos dijo que antes de ser educado, pensaba siempre en imágenes.

Además, un hecho que prueba que nunca pueden llegar á las ideas abstractas propiamente dichas, áun del orden menos elevado, es que jamás hemos podido alcanzar la certeza de que un solo

sordomudo, antes de recibir educación, pudiera formarse por sí mismo alguna idea del mundo sobrenatural.

Este hecho es notable, en nuestro concepto, no solamente porque tenemos derecho á suponer que cualquiera grosera forma de fetiquismo ó de culto de los espíritus no sería un sistema demasiado abstracto para ser concebido por la inteligencia de un hombre civilizado, áun sin auxilio exterior, sino tambien porque el entendimiento de los sordomudos no carece en absoluto de esa clase de auxilios.

Por el contrario, la familia del sordomudo hace generalmente todo lo que puede para comunicar á su espíritu alguna idea de la forma de religión que ella misma sigue.

Pero se comprueba siempre que en tanto que el sordomudo esté privado de lenguaje, no puede recibir ninguna idea de esta especie.

Sabemos por el reverendo señor Smith que uno de sus discípulos, sordomudo, creia, antes de haber recibido educación, que la Biblia había sido impresa en el cielo, con una prensa manejada por operarios dotados de enorme fuerza: tal fué el sentido que el sordomudo consiguió dar á los gestos con que sus padres habían tratado de hacerle comprender que la Biblia contiene una revelación hecha por un Dios poderoso que habita en el cielo.

M. Graham Bell nos refirió otro caso parecido: el de un sordomudo que estaba en la creencia de que sólo se va á la

Iglesia para rendir homenaje al clero.

En resumen, el estado intelectual de los sordomudos privados de cultura nos enseña que sin el concurso del lenguaje el espíritu del hombre está al mismo nivel que el del animal, respecto á la facultad de formar ideas abstractas.

Así, las pruebas recogidas sobre todos los puntos de la cuestión, nos conducen al mismo resultado; la única diferencia que existe entre la inteligencia del hombre y la de los animales inferiores, es que la del hombre ha podido desarrollar el gérmen del pensamiento racional, que en la de los animales se halla en embrion, y que el desarrollo de este gérmen se debe á la facultad de abstracción hecha posible por la facultad de hablar.

No vacilamos, pues, en declarar que

la palabra es la primera fuente ó el orígen de la enorme diferencia que existe ahora entre la inteligencia del hombre y la de los animales inferiores.

Pero ¿basta esto para poder decir que la del hombre no es de la misma naturaleza que la de los animales?

Dejamos á nuestros lectores el cuidado de responder á esta pregunta.

Quedaríamos satisfechos si pudiéramos hacerles comprender que preguntar si la diferencia que existe entre la inteligencia del hombre y la de los animales es una diferencia de naturaleza ó de grado, equivale á preguntar si la palabra es de orígen natural ó sobrenatural.

Sin embargo, diremos francamente que ante la enorme importancia de la

palabra como instrumento psicológico, cuando nos preguntamos si sirve para establecer una diferencia de naturaleza entre el hombre y el resto de los seres vivientes; cuando tratamos de explicarnos por qué ningún animal ha aprendido á comunicarse con sus semejantes por medio de la palabra; cuando reflexionamos en la delicadeza de las condiciones que según las hipótesis naturalistas han debido producir el lenguaje articulado, condiciones á la vez anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas; cuando consideramos todo esto, dejamos de asombrarnos de que la facultad tan complicada de la palabra no se haya desarrollado más que en el *homo sapiens.*

La generación de que formamos parte

ha visto realizarse en el pensamiento una revolución sin igual en la historia de la raza humana.

No queremos solamente decir que durante este siglo, todas las ciencias, sin excepción, han dado un paso adelante mucho más considerable que el que nos presentan las épocas anteriores de actividad intelectual, sino también que en la ciencia biológica en particular nos ha sido posible ser los primeros en ver enunciar de una manera racional, demostrar de un modo práctico y aceptar bajo una forma general la gran doctrina de la evolución.

Para nosotros es éste un hecho de una importancia sin igual en la historia del pensamiento, no sólo porque sabemos que ha trasformado completamente

el estudio de la vida, haciendo de él, en vez de una acumulación de observaciones sin ningún enlace, un conjunto racional de principios fundamentales, sino también porque ahora se puede ver claramente que los resultados obtenidos hasta aquí por la teoría de la evolución no son más que la señal de los que debe alcanzar en el porvenir.

Sabemos qué progresos han seguido en astronomía á la demostración matemática de la ley de gravitación, y es imposible dudar qué progresos más importantes todavía deben resultar para la ciencia mucho más compleja de la biología con la demostración práctica de la ley de evolución.

Por nuestra parte, estamos convencidos de ello profundamente; y puesto que

este enorme cambio en nuestros medios de conocer y en nuestros pensamientos es debido casi exclusivamente al trabajo de un sólo hombre, no vacilamos en declarar que la historia entera de las ciencias no contiene un nombre más digno de veneración que el nombre inmortal de Cárlos Darwin.

Pero ¿por qué concluir así con el panegírico de la teoría de la evolución? nos dirá acaso alguno.

A lo cual contestamos desde luego que si en el estudio de la vida es esta teoría el principio fundamental que une todos los hechos de la ciencia, no cabe duda de que en el estudio de la inteligencia no sería menos importante.

Aunque sólo nos hallemos todavía en la aurora de la ciencia psicológica, nos

basta abrir los ojos para ver que la teoría de la evolución aparece aquí como un sol de verdad, eclipsando todas las débiles luces de las anteriores teorías, disipando las supersticiones como vapores producidos por la oscuridad, y descubriendo á nuestra encantada vista las maravillas de un mundo antes visible.

La conclusión que quisiéramos poder gravar en todos los espíritus es la de la unidad de la inteligencia, unidad que demuestra el estudio de la psicología comparada, no menos que el estudio de la anatomía comparada.

La gloria eterna de nuestro siglo será la de haber tan inmensa trasformación en nuestra manera de ver.

